新肟醚类拟除虫菊酯809的杀虫特性

王文丽 毕富春 王秀玲 黄润秋
(南开大学元素有机化学研究所)

最近 Bull 等(1980)报道了一系列肟醚类化合物的杀虫活性，未见报道其杀虫特性及对粘虫等的杀虫活性。为此，作者等(1982)分别进行了某些测定，工作中发现809的杀虫活性很突出，为此，对其杀虫特性进行了研究。

材料和方法

一、供试化合物

809，异丙基-4-氯苯基酮肟-O-3-苯氧基苄基醚，含反体66.7%；8118为809之反体纯品；8108为809之顺体纯品；S-5602（杀灭菊酯）为本所合成之纯品；DDT 为成都化学试剂厂生产的纯品。

二、供试昆虫

家蝇 *Musca domestica vicina* Macquart；亚洲玉米螟 *Ostrinia furnacalis* (Guenée)；尖音库蚊 *Culex pipiens* Linnaeus；粘虫 *Leucania separata* Walker. 以上昆虫均为室内饲养的正常品系。

三、试验方法

分别试用过浸叶、药膜、点滴、叶片夹毒和内吸传毒等作者过去习用的方法。蚊成虫熏蒸在0.03米^{3}的有机玻璃箱内进行，用自制微型电炉加热809与S-5602的纯品，定时观察蚊虫击倒数。

结果

浸叶法试验表明，809对粘虫、玉米螟的杀虫活性接近S-5602，优于DDT。809具有一定的胃毒及触杀作用(表1)，但低于S-5602。809加热成烟雾时，对蚊成虫的熏蒸作用，接近S-5602，对粘虫没表现出熏蒸及内吸作用。

809药膜对粘虫的击倒速度虽然比S-5602慢，但击倒后的粘虫，24小时后无一复活，而S-5602在低剂量时全部复活，在高剂量下，也有25%左右的粘虫复活。809击倒粘虫不复活的特点，在实际防治中有重要意义。

809的两个几何异构体杀虫活性差别很大(表2)。反体对粘虫的杀虫活性比顺体高135倍左右，对家蝇的杀虫活性至少亦高25倍以上，由此可见，809的主要杀虫活性来自反体。

1. 809对粘虫、玉米螟的杀虫活性虽略低于S-5602，但合成比其容易，而且对温血动物毒性极低(小白鼠口服急性毒性大于5000毫克/公斤)，所以积极研究开发此类化合物是很有意义的。

2. 809顺体和反体的杀虫活性，国外报道颇不一致。Nanjyo 等(1980)认为，809对家蚕的杀虫活性主要为顺体。西冈敏雄等(1979)认为顺体和反体对家蝇、斜纹夜蛾等的杀虫活性没有明显区别。Henry 等(1978)，Bull 等都认为对斜纹夜蛾等的杀虫活性主要为反体。我们对粘虫、家蝇的试验结果是，809的主要杀虫活性为反体所致。

本文于1982年1月收到，1983年9月修回。
此项工作蒙程振衡、傅贻玲、朱海清先生指导，特此致谢。

表 1　809 对数种昆虫的杀虫活性

Table 1　Insecticidal activity of oxime 809 towards some insects

化合物	浸叶法				叶片夹毒		点滴法				药膜法				熏蒸法		
	粘虫		玉米螟		粘虫		粘虫		家蝇		粘虫				尖音库蚊		
	LC_{50} (ppm)	RT	LC_{50} (ppm)	RT	LD_{50} (μg/g)	RT	LD_{50} (μg/头)	RT	LD_{50} (μg/头)	RT	剂量 (mg/m²)	KT_{50} (分)	RT	24小时死亡率 (%)	剂量 (mg/m³)	KT_{50} (分)	RT
809	11.0	63.6	35.0	82.9	1.32	38.3	0.023	17.4	0.264	13.6	0.38	167.5	26.3	100	33.3	7.8	102.6
											1.28	86.0	9.9	100			
S-5602	7.0	100	29.0	100	0.5	100	0.004	100	0.036	100	0.38	44.0	100	0	33.3	8.0	100
											1.28	8.5	100	73.3			
DDT	20.0	35.0	53.0	54.7													

注　RT　毒力指数，叶片夹毒用 6 龄粘虫平均体重 136.8 毫克

表 2　809 不同异构体的杀虫活性

Table 2 Insecticidal activity of the isomers of oxime 809

化合物	粘虫		家蝇	
	LC_{50} (ppm)	RT	LD_{50} (μg/头)	RT
8118	11.0	100	0.248	100
8108	1500	0.73	>6.6	

注　粘虫用浸叶、家蝇为点滴法

参　考　文　献

黄润秋等 1982 肟醚类拟除虫菊酯研究。农药 2：28—35。

王文丽等 1982 74251 和 92101 不同旋光异构体杀虫活性的立体选择性及对胆碱酯酶的抑制作用。农药 6：7—9。

西冈敏雄水谷理人 1979 置换オキシムユーテルその製造法およびそのオキシムユーテルからなる殺虫、殺ダ二剂。特開昭 54—138532。

Bull, M. J., et al. 1980 Alkyl aryl ketone oxime O-ethers: a novel group of pyrethroids. *Pestic. Sci.* **11**(2): 249—56.

Henry, A. C., and Tex, H. 1978 Benzyl oxime ethers. *U. S. Patent* 4079149.

Naniyo, K. et al 1980 New insecticidal pyrethroid-like oximes. *Agric. Biol. Chem.* **44**(1), 217—8.

THE INSECTICIDAL CHARACTERISTICS OF THE NEW PYRETHROID-LIKE OXIME 809

WANG WEN-LI　BI FU-CHUN　WANG XIU-LING　HUANG RUN-QIU

(Institute of Elemental Organic Chemistry, Nankai University)